

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

10 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

11 Gebrauchsmuster

U 1

F16S 1-00

GM 79 20 480

AT 18.07.79 ET 11.10.79 VT 11.10.79

Bez: Halbzeug aus Mineralfasern

Anm: Grünzweig + Hartmann und Glasfaser  
AG, 6700 Ludwigshafen

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- |     |  |   |           |                             |    |              |
|-----|--|---|-----------|-----------------------------|----|--------------|
| 61  | Int. Cl.   | 21  | GM-Nummer |                             |    |              |
| NK: | Nebenkategorie(n)  |   |           |                             |    |              |
| 22  | AT: Anmeldetag   | ET: Eintragungstag  | 43        | VT: Veröffentlichungstag    |    |              |
| 30  | Pr:  | Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität:                                  |           |                             |    |              |
|     | 32   | Tag   | 33        | Land                        | 81 | Aktenzeichen |
| 23  | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität: |   |           |                             |    |              |
|     | Beginn der Schauausstellung                              |   |           | Bezeichnung der Ausstellung |    |              |
| 34  | Bst:   | Bezeichnung des Gegenstandes  |           |                             |    |              |
| 71  | Anm:   | Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers                      |           |                             |    |              |
| 74  | Vir:   | Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern) |           |                             |    |              |
|     |  | Modelltitel   |           |                             |    |              |

18.07.79

3

OM 888 DE

1

### Beschreibung

- 5 Die Neuerung betrifft ein Halbzeug aus mit Kunstharz gebundenen Mineralfasern, insbesondere für wärmedämmende oder schallabsorbierende Verkleidungen, das mehrere Reiß-Trennlinien aufweist.
- 10 Unter dem Begriff Reiß-Trennlinie ist ganz allgemein eine Perforation zwischen zwei Teilen zu verstehen, welche ermöglicht, daß diese Teile entlang einer vorbestimmten Linie relativ leicht voneinander getrennt werden können. Die Art des Abtrennens ist dabei von
- 15 der Beschaffenheit der Teile abhängig, d.h., je nach der Größe des Querschnitts und der Materialdicke der Teile lassen sich diese entlang dieser perforierten Linie entweder voneinander abreißen oder abbrechen.
- 20 Aus der US-PS 3 964 232 ist beispielsweise ein langgestrecktes Vlies aus mit Kunstharz gebundenen Mineralfasern bekannt, das durch quer verlaufende Reiß-Trennlinien in großflächige Teilstücke unterteilt ist. Von dem so perforierten Vlies wird für den Versand
- 25 ein gewickelter und gepreßter Ballen hergestellt, von welchem der Verbraucher die einzelnen Teilstücke abwickeln und gemäß der vorbestimmten Reiß-Trennlinien abreißen kann. Dieses Mineralfaservlies hat eine relativ geringe Dichte und besitzt deshalb auf einer
- 30 Seite eine Kaschierung in der Form einer Papierfolie, die es trotz des verhältnismäßig lockeren Aufbaus des Vlieses ermöglicht, brauchbare Reiß-Trennlinien zu erhalten.
- 35 Des weiteren ist bekannt, wärmedämmende oder schallabsorbierende Verkleidungen aus mehreren Elementen zusammenzusetzen, die aus mit Kunstharz gebundenen Mineralfasern bestehen und verschiedene den Gegeben-

7500480

18.07.79

4

GM 828 DE

1 heiten der zu verkleidenden Objekte angepaßte Abmes-  
sungen aufweisen. Derartige, sogenannte konfektionier-  
te Elemente werden aus großflächigen Elementen heraus-  
geschnitten, wobei letzteres zum Beispiel durch Sägen  
5 oder Stanzen erfolgen kann.

Es hat sich nun gezeigt, daß das Verpacken für den  
Versand von relativ kleinen Zuschnitten, zum Beispiel  
in der Größe von DIN-A3, sehr aufwendig ist, da die  
10 Zuschnitte hierzu in Kartons untergebracht werden müs-  
sen; das bedeutet, die Zuschnitte müssen von Hand ein-  
zeln in Kartons gestapelt werden. Insbesondere bei ei-  
ner Großserienfertigung ist jedoch eine derartige Ver-  
packungsart verhältnismäßig lohnintensiv und somit  
15 teuer.

Hier will die Neuerung Abhilfe schaffen, der die Auf-  
gabe zugrunde liegt, das aufgezeigte Verpacken der re-  
lativ kleinen Zuschnitte aus mit Kunstharz gebundenen  
Mineralfasern zu vereinfachen und somit zu verbilligen.

20 Gemäß der vorliegenden Neuerung wird diese Aufgabe in  
einfacher Weise durch ein Halbzeug gelöst, das als  
eine im wesentlichen biegesteife Platte ausgebildet  
ist, die durch Reiß-Trennlinien in eine Vielzahl von  
25 im Verhältnis zur Plattengröße - kleinen Abschnitten  
unterteilt ist. Ein derartig aufgebautes Halbzeug hat  
den Vorteil, daß die einzelnen Abschnitte in einem Ver-  
bund vorliegen und dadurch nicht mehr einzeln in Kar-  
tons gestapelt werden müssen. Eine Kartonverpackung kann  
30 dadurch vollkommen entfallen, indem man für den Versand  
vorteilhaft mehrere neuerungsgemäße Platten zusamen-  
faßt und den Stapel mit einer Schrumpfolie umgibt. Fer-  
ner ist die Handhabung der Platte für den Verbraucher  
denkbar einfach. Dieser erhält sofort gebrauchsfertige  
35 Dämmstoffabschnitte, indem er diese mit wenig Kraft-  
aufwand aus dem plattenförmigen Halbzeug entsprechend  
dem Verlauf der Reiß-Trennlinien herausbricht.

7900480

18.07.79

5

GM 888 DE

- 1 Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, die Reiß-Trennlinien gitterartig anzuordnen, wodurch eine möglichst große Anzahl von Abschnitten aus einem plattenförmigen Halbzeug erhalten wird. Die Frage des
- 5 Verlaufs der Reiß-Trennlinien ist jedoch abhängig von den gewünschten Abmessungen der einzelnen Abschnitte. Hierbei können die Reiß-Trennlinien in verschiedenen Anordnungen vorgesehen sein; zum Beispiel, daß die Abschnitte alle gleich groß oder gruppenweise unterschied-
- 10 lich sind.

- Da das neuerungsgemäße Halbzeug lediglich aus mit Kunstharz gebundenen Mineralfasern besteht, also keine Kaschierung aufweisen muß, ist es für einen befriedi-
- 15 genden Zusammenhalt der einzelnen Abschnitte in einem Verbund zweckmäßig, daß das Halbzeug ein Raumgewicht von mindestens  $15 \text{ kg/m}^3$  und einen Kunstharzanteil von mindestens 0,6 % besitzt. Es hat sich nämlich gezeigt, daß bei niedrigeren als den oben angegebenen Werten
- 20 die Bruchflächen der Abschnitte nicht stumpf, sondern fasrig werden.

- Hinsichtlich der Art der Reiß-Trennlinien ist es möglich, diese als eingestanzte Lochreihen auszubilden,
- 25 d.h., eine Durchlöcherung, bestehend aus einer Reihe eng aufeinanderfolgender Löcher oder Schlitz, so daß die Abschnitte nur durch eine Reihe von Stegen miteinander verbunden sind. Versuche haben jedoch ergeben, daß es insbesondere bei Raumgewichten merklich über
- 30  $15 \text{ kg/m}^3$  ausreicht, wenn die Reiß-Trennlinien lediglich in den Eckbereichen benachbarter Abschnitte Stege aufweisen, um einen ausreichenden Zusammenhalt der einzelnen Abschnitte zu erhalten. Dies hat insbesondere den Vorteil, daß die Bruchflächen der Abschnitte im
- 35 wesentlichen glatt vorliegen.

7900480

18.07.79

7.

6

GM 888 DE

- 1 Weitere Einzelheiten und Vorteile der Neuierung sind nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert und beschrieben. Es zeigt:
- 5 Fig. 1 in perspektivischer Ansicht ein Halbzeug aus mit Kunstharz gebundenen Mineralfasern, welches durch Reiß-Trennlinien in mehrere Abschnitte unterteilt ist und
- 10 Fig. 2 in einem größeren Maßstab einen von dem Halbzeug in Fig. 1 herausgetrennten Abschnitt, jedoch mit einer anders ausgebildeten Reiß-Trennlinie.
- 15 In Fig. 1 ist eine Platte 1 gezeigt, die als Halbzeug dient und aus mit Phenolharz gebundenen Basaltfasern besteht. Sie hat ein Raumgewicht von  $50 \text{ kg/m}^3$  und der Phenolharzanteil beträgt 1,6 %. Die Platte 1 ist durch gitterartig angeordnete Reiß-Trennlinien 2 in eine
- 20 Vielzahl von im Verhältnis zur Plattengröße kleinen rechteckförmigen Abschnitten 3 unterteilt. Die Reiß-Trennlinien 2 bestehen aus durchgehenden, senkrecht zur Plattenoberfläche verlaufenden Schlitzern 4 und Stegen 5, die abwechselnd hintereinander angeordnet
- 25 sind.
- Die Reiß-Trennlinien 2 sind mittels eines üblichen Stanzwerkzeuges erzeugt worden, wobei es bei der Ausbildung des Stanzwerkzeuges vorteilhaft ist, daß in dem unmittelbaren Bereich der mit 6 bezeichneten Kreuzungspunkte keine Stege stehen bleiben, so daß beim
- 30 Abtrennen der Abschnitte 3, deren Ecken nicht beschädigt werden können.
- In Fig. 2 ist ein Ausführungsbeispiel eines abgetrennten Abschnitts 7 gezeigt, der von einer nicht dargestellten Platte mit einer Reiß-Trennlinie 8 stammt, wobei die hier verwendete Reiß-Trennlinie 8 nur in

7920460

18.07.79

7

GM 888 DE

- 1 den Eckbereichen benachbarter Abschnitte 7 Stege 9 aufweist. Diese Ausführungsform eignet sich besonders für Platten mit einem relativ hohen Raumgewicht.
- 5 Ganz allgemein sollte die Anzahl der vorgesehenen Stege und deren Breite so gewählt werden, daß sich die einzelnen Abschnitte gut im Verbund transportieren lassen, d.h., die Platte sollte nicht bereits bei geringen Stößen auseinanderbrechen. Auf der anderen
- 10 Seite sollten auch nicht zu viele und zu breite Stege gewählt werden, damit ein späteres Abbrechen der einzelnen Abschnitte von Hand ohne große Mühe erfolgen kann. *fin*

15

20

25

30

35

7920480

18.07.79

2

GM 883 DE

25.06.1979

Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700 Ludwigshafen

Halbzeug aus Mineralfasern

Schutzansprüche

1. Halbzeug aus mit Kunstharz gebundenen Mineralfasern, insbesondere für wärmedämmende oder schallabsorbierende Verkleidungen, das mehrere Reiß-Trennlinien aufweist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es als eine im wesentlichen biegesteife Platte (1) ausgebildet ist, die durch die Reiß-Trennlinien (2;8) in eine Vielzahl von im Verhältnis zur Plattengröße kleinen Abschnitten (3;7) unterteilt ist.
2. Halbzeug nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Reiß-Trennlinien (2;8) gitterartig angeordnet sind.
3. Halbzeug nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es ein Raumgewicht von mindestens  $15 \text{ kg/m}^3$  und einen Kunstharzanteil von mindestens 0,6 % besitzt.

7930480



18.07.79

2

GM 883 DE

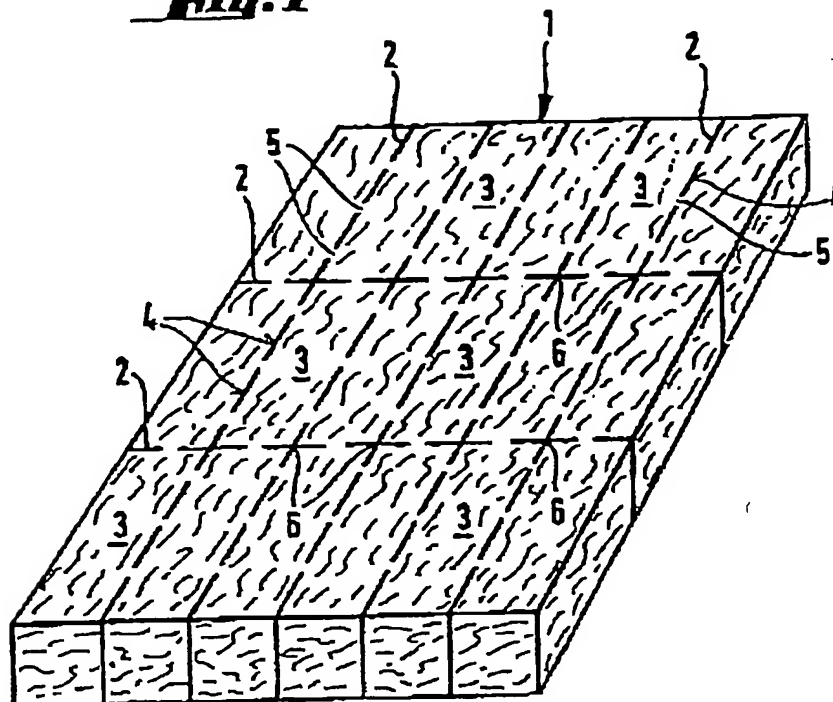
4. Halbzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die  
Reiß-Trennlinien (8) mindestens in den Eckbereichen  
benachbarter Abschnitte (7) Stege (9) aufweisen.

7920480

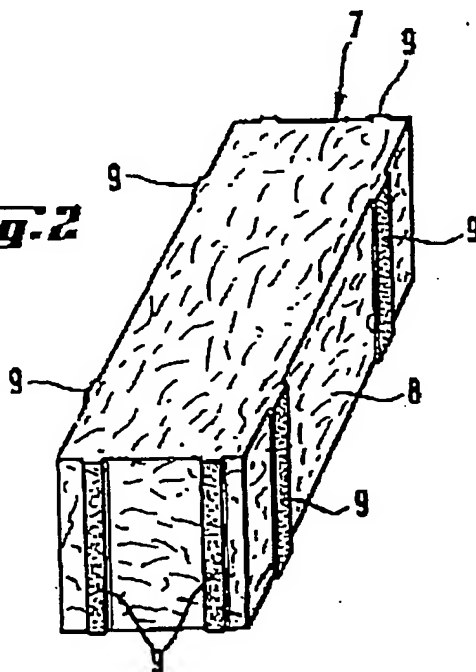
18.07.79

GM 888 DE

**Fig. 1**



**Fig. 2**



7920460

---

(19) FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY

GERMAN PATENT OFFICE

(11) Utility Model U1

F16S 1-00 GM 79 20 480

AT 07/18/79 ET 10/11/79 VT 10/11/79

Title: SEMIFINISHED MATERIAL MADE OF MINERAL FIBERS

Applicant: Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700 Ludwigshafen

---

The data are listed in the following arrangement with the abbreviations below:

(51)	Int. Cl.	(21)	Utility Model No.	
	Nkl: Secondary class(es)			
(22)	AT: Application Date	ET: Filing Date	(43)	VT: Publication Date
(30)	Pr: Data in case of claiming a priority:			
	(32) Date	(33) Country	(31)	Reference No.
(23)	Data in case of claiming an exhibition priority:			
	Start of the Exhibition			Title of the Exhibition
(54)	Bez.: Title of the Subject			
(71)	Anm.: Applicant - Name and address of the applicant or patentee			
(74)	Vtr: Agent - Name and address of the agent (only in case of foreign patentees)			
	Pattern reference			

### Specification

The present invention pertains to a semifinished material that is made of mineral fibers bound with synthetic resin, in particular for heat-insulating or sound-absorbing linings, which has a plurality of tear separating lines.

The term tear separating line is quite generally defined as a perforation between two parts, which makes it possible for these parts to be able to be separated from one another relatively easily along a predetermined line. The manner of separation depends on the properties of the parts, i.e., depending on the size of the cross section and the material density of the parts, these [parts] can be either torn or broken apart from one another along this perforated line.

A long-stretched-out mat made of mineral fibers bound with a synthetic resin, which is divided into large-area partial pieces by means of transversely running tear separating lines, has become known, e.g., from US-PS 3 964 232. A wound and pressed bale is prepared from the thus perforated mat, from which [bale] the consumer can unwind and tear off the individual partial pieces according to the predetermined tear separating lines. This mat of mineral fibers has a relatively low density and therefore it has a facing on one side in the form of a paper film, which makes it possible to obtain suitable tear separating lines in spite of the relatively loose structure of the mat.

Moreover, it is well known to compose heat-insulating or sound-absorbing linings of a plurality of elements, which consist of mineral fibers bound with a synthetic resin and have various dimensions adapted to the conditions of the objects to be lined. Such, so-called ready-made elements are cut out of large-area elements, whereby the latter can take place, e.g., by means of sawing or punching.

It has now been shown that packaging relatively small blanks, e.g., in the DIN-A3 size, for shipping is very expensive, since the blanks must be placed in cardboard boxes for this purpose; this means that the blanks must be manually stacked individually in cardboard boxes. However, such a manner of packaging is relatively labor-intensive and thus expensive, especially in a large-scale production.

The present invention intends here to create a remedy, which is the basic object of simplifying and thus reducing the cost of the shown packaging of the relatively small blanks made of mineral fibers bound with synthetic resin.

According to the present invention this object is accomplished in a simple manner by a semifinished material that is designed as a panel that is essentially resistant to bending which is divided by means of tear separating lines into a plurality of sections that are small in relation to the size of the panel. A semifinished material designed in this manner has the advantage that the individual sections are present in a composite and as a result no longer must be stacked individually in cardboard boxes. A cardboard box packaging may be completely done away with as a result by advantageously putting together a plurality of panels according to the present invention for shipping and by surrounding the stack with a shrink film. Further, the handling of the panel is conceivably simple for the consumer. This [consumer] immediately receives ready-to-use sections of insulating material by breaking them off with little effort of force from the panel-shaped semifinished material according to the course of the tear separating lines.

A preferred embodiment provides for arranging the tear separating lines in the manner of a grid, as a result of which an as large as possible number of sections is obtained from a panel of semifinished

material. However, the question of the course of the tear separating lines depends on the desired dimensions of the individual sections. Thus, the tear separating lines may be provided in various arrangements; e.g., the sections are all the same size or are in different groups.

Since the semifinished material according to the present invention consists only of mineral fibers bound with a synthetic resin, i.e., it does not have to have a facing, it is expedient for a satisfactory holding together of the individual sections in a composite that the semifinished material have a bulk density of at least  $15 \text{ kg/m}^3$  and a synthetic resin portion of at least 0.6%. It has been shown namely that the breaking surfaces of the sections are fibrous rather than dull at values lower than the ones indicated above.

As for the type of the tear separating lines, it is possible to design these as rows of punched holes, i.e., a perforation, consisting of a row of holes or slits in close succession, such that the sections are connected with one another only by means of a row of webs. However, tests have revealed that it is sufficient especially at bulk densities considerably above  $15 \text{ kg/m}^3$ , if the tear separating lines have webs only in the corner areas of adjacent sections, in order to obtain a sufficient holding together of the individual sections. This especially has the advantage that the breaking surfaces of the sections are essentially smooth.

Further details and advantages of the present invention are explained and described in detail below based on the exemplary embodiments schematically shown in the drawing, in which:

Fig. 1 shows the perspective view of a semifinished material made of mineral fibers bound by a synthetic resin, which is divided into a plurality of sections by tear separating lines, and

Fig. 2 shows, on a larger scale, a section separated out from the semifinished material in Fig. 1, but with a tear separating line having a different design.

Figure 1 shows a panel 1, which is used as semifinished material and consists of basalt fibers bound with phenol resin. It has a bulk density of  $30 \text{ kg/m}^3$  and the phenol resin portion is 1.6%. The panel is divided into a plurality of rectangular sections 3 that are small in relation to the panel size by tear separating lines 2 arranged in the manner of a grid. The tear separating lines 2 consist of continuous slits 4 and webs 5 running at right angles to the panel surface, which are arranged alternately behind one another.

The tear separating lines 2 were produced by means of a common punching tool, in which case it is advantageous in the design of the punching tool that no webs remain in the immediate area of the points of intersection designated by 6, so that, when separating the sections 3, their corners cannot be damaged.

Figure 2 shows an exemplary embodiment of a separated section 7, which comes from a panel (not shown) with a tear separating line 8, whereby the tear separating line 8 used here has only webs 9 in the corner areas of adjacent sections 7. This embodiment is especially suitable for panels having a relatively high bulk density.

Quite generally, the number of the webs provided and their width should be selected such that the individual sections can be easily transported in the composite, i.e., the panel shall not already break apart in case of small impacts. On the other hand, too many and too wide webs should also not be selected, so that the individual sections can be broken off later manually without much effort.

Grünzweig + Hartmann und Glasfaser AG, 6700 Ludwigshafen

---

**SEMIFINISHED MATERIAL MADE OF MINERAL FIBERS**

---

**Patent Claims**

1. Semifinished material made of mineral fibers bound with a synthetic resin, in particular for said heat-insulating or sound-absorbing linings, which has a plurality of said tear separating lines, characterized in that it is designed as a said panel (1) which is essentially resistant to bending, which is divided into a plurality of said sections (3, 7) that are small in relation to the panel size by means of the said tear separating line (2; 8).
2. Semifinished material in accordance with claim 1, characterized in that the tear separating lines (2; 8) are arranged in the manner of a grid.
3. Semifinished material in accordance with claim 1 or 2, characterized in that it has a bulk density of at least  $15 \text{ kg/m}^3$  and a synthetic resin portion of at least 0.6%.
4. Semifinished material in accordance with one of the claims 1 through 3, characterized in that the said tear separating lines (8) have said webs (9) at least in the corner areas of said adjacent sections (7).

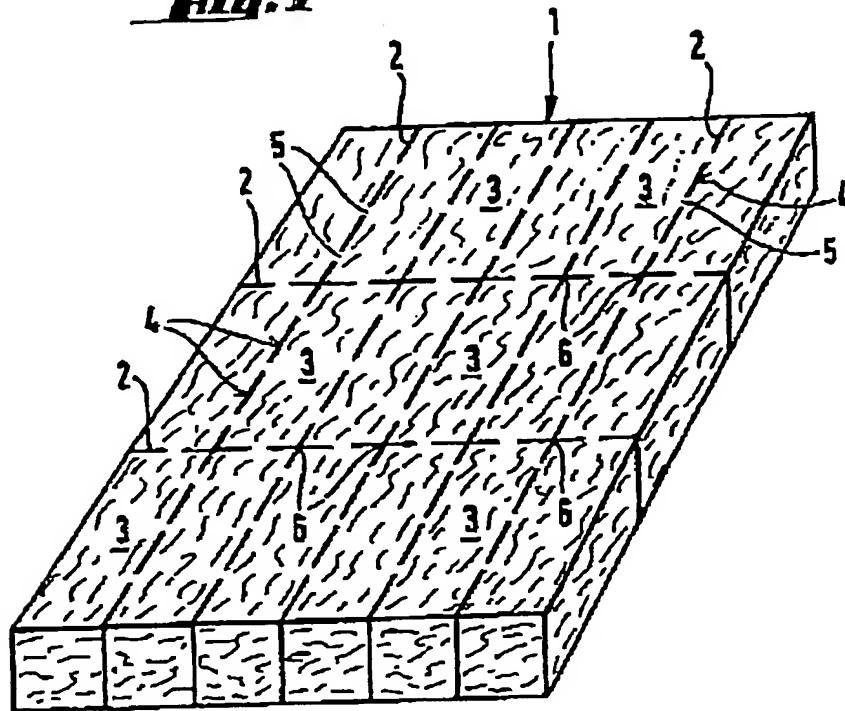
Fig. 1

Fig. 2

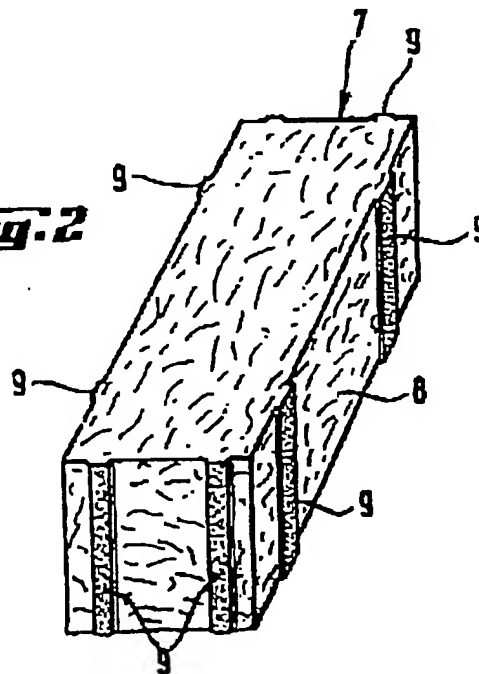
18.07.79

GM 888 DE

**Fig. 1**



**Fig. 2**



7900480